

**UJI EFEK ANTIDIARE FRAKSI LARUT n-HEKSAN
EKSTRAK ETANOL 50% DAUN SENDOK
(*Plantago major* L.) TERHADAP MENCIT JANTAN
YANG DIINDUKSI OLEUM RICINI**

SKRIPSI



Oleh:

**ITA PUSPITA RINI
K 100 050 132**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2010**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Indonesia terkenal dengan tanahnya yang subur, maka tidak heran di Indonesia terdapat beragam tanaman yang bermanfaat bagi penduduknya. Salah satu jenis tanaman tersebut adalah tanaman obat, yang mana sering digunakan sebagai obat tradisional. Obat tradisional sendiri adalah obat yang berasal dari bahan tumbuh-tumbuhan, hewan, mineral atau sediaan galeniknya atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang belum mempunyai data klinis dan dipergunakan dalam usaha pengobatan berdasarkan pengalaman. Keuntungan penggunaan obat tradisional adalah karena mudah diperoleh dan bahan bakunya dapat ditanam di pekarangan sendiri, murah dan dapat diramu sendiri (Anonim, 1983).

Diare merupakan penyakit yang umum diderita oleh semua kalangan, baik tua, muda, anak kecil, miskin maupun kaya dan sebagian besar dari mereka sering menggunakan obat berbahan sintetis. Oleh karena itu, peneliti ingin menemukan obat antidiare yang berasal dari tanaman yang jarang diketahui masyarakat umum tetapi terdapat di lingkungan sekitar kita. Dalam upaya mencari tanaman yang berkhasiat sebagai antidiare perlu dilakukan penelitian dalam bidang farmakologi terhadap beberapa ekstrak tanaman yang dikenal sebagai tanaman obat. Pemeriksaan efek antidiare didasarkan atas hipotesis bahwa senyawa aktif yang terkandung di dalam tanaman tersebut

dapat memberikan efek antidiare, salah satu tanaman yang dimaksud adalah *Plantago mayor* L. atau dikenal dengan nama Indonesia daun sendok.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa daun sendok mempunyai efek antidiare, yaitu pada uji khasiat antidiare ekstrak etanol 50% daun sendok (*Plantago mayor* L.) pada tikus putih yang diberikan secara peroral dengan dosis 0,5 dan 1,5 g/KgBB setara dengan Loperamid dosis 0,0012 g/Kgbb (Sundari, 2005). Penelitian lain menunjukkan efek antidiare ekstrak etanol 96% daun sendok (*Plantago mayor* L.) pada mencit jantan galur Swiss Webster, pada dosis 0,65 ; 1,25 ; dan 2,5 g/KgBB menunjukkan adanya kemampuan sebagai antidiare (Hastuti, 2008). Hasil penelitian tersebut menunjukkan dosis yang dibutuhkan untuk menimbulkan efek antidiare ekstrak etanol 50% dan 96% adalah sebesar 0,5-0,65 g/KgBB. Kandungan kimia daun sendok antara lain saponin, flavonoida, polifenol dan alkaloid (Anonim, 2000). Senyawa-senyawa yang terkandung mempunyai kepolaran dari non polar hingga polar. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan penelitian sebelumnya guna mengetahui kemampuan fraksi non polar (n-heksan) dari ekstrak etanol 50% sebagai antidiare.

B. Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang didapat dalam penelitian ini adalah apakah fraksi larut n-heksana ekstrak etanol 50%

daun sendok (*Plantago mayor* L.) mempunyai efek antidiare terhadap mencit jantan yang diinduksi dengan Oleum Ricini?

C. Tujuan penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efek antidiare fraksi larut n-heksana ekstrak etanol daun sendok (*Plantago mayor* L.) pada mencit jantan dengan menggunakan metode proteksi terhadap diare oleh Oleum Ricini.

D. Tinjauan pustaka

1. Tanaman Daun Sendok

a. Sistematika Tanaman

Kingdom : *Plantae*
 Divisio : *Magnoliophyta*
 Kelas : *Magnoliopsida*
 Ordo : *Plantaginales*
 Familia : *Plantaginaceae*
 Genus : *Plantago*
 Spesies : *Plantago mayor* L.

(Prasetyo dkk., 2008)

b. Nama Lain

Tanaman daun sendok dikenal dengan nama lain *Plantago asiaciata* L. Di daerah tertentu dikenal dengan nama lokal setempat, misalnya *Plantago*

atau *White man's foot* (Inggris), *Che qian cao* (Cina) (Hariana, 2004). Di Indonesia sendiri juga ada beberapa sebutan untuk daun sendok sesuai dengan masing-masing daerahnya, seperti *daun urat*, *daun urat-uratan*, *daun sendok*, *ekor angin*, *kuping menjangan* (Sumatra), *Ki urat*, *ceuli*, *ceuli uncal*, *meloh kiloh*, *otot-ototan*, *sangkabuwah*, *sangkubah*, *sangkuwah*, *sembung otot*, *suri pundak* (Jawa), dan *torongoat* (Sulawesi) (Anonim, 1985).

c. Kegunaan

Tanaman daun sendok dimanfaatkan untuk memelihara metabolisme air dan memperbaiki abnormalitas saluran kemih, menghentikan diare, menurunkan panas dan menjernihkan mata, membersihkan paru-paru, mengencerkan dahak, peluruh air seni, dan peluruh keringat (Sudarsono dkk., 2002).

d. Morfologi Tanaman

Tanaman daun sendok memiliki ciri perawakan herba, perennial, tinggi 0,06 – 0,08 m. Batangnya tegak tersusun atas satu aksis batang, dengan rimpang tebal, tegak dan dalam. Daunnya tersusun dalam roset akar, tunggal, bertangkai, helaian berbentuk bulat telur terbalik sampai lanset melebar atau sudip, tepi rata atau bergerigi kasar, atau tidak teratur, ukuran 3-22 cm x 1-22 cm, permukaan licin atau tegak berambut, ujung membulat, tumpul atau runcing, tangkai; panjang 1-25 cm. Perbungaan termasuk bunga banci, dalam susunan majemuk bulir, 1-35 cm, silindris, panjang tangkai bulir 4-60 cm, bulat atau beralur, tidak berongga, gundul atau berambut pendek, di ketiak daun. Kelopaknya terdiri dari segmen kelopak oval-memanjang, ujung tumpul

atau agak runcing, tanpa penyangga. Mahkotanya terdiri dari segmen mahkota tanpa lengkungan pangkal 1-1,7 mm. Benang sarinya ada 4, tertancap pada pertengahan tabung mahkota atau lebih tinggi, tangkai sari putih atau putih kekuningan. Tangkai putik dewasanya 4-6 mm, bakal buah beberapa ruang. Buahnya berbentuk lonjong–bulat memanjang. Bijinya 1-4 setiap ruang buah, 4-21 biji per buah, berlendir atau basah, hitam (Sudarsono dkk., 2002).

e. Asal dan Perkembangan Tanaman

Perkembangbiakan dilakukan dengan penyebaran biji. Tanaman ini berasal dari Eropa dan waktu berbunganya pada bulan Januari–Desember. Di Jawa tumbuh pada daerah dengan ketinggian 5-3300 m, kebanyakan di atas 700 m dpl, di tepi jalan, parit, padang rumput, ladang pertanian, halaman, kadang-kadang dibudidayakan (Sudarsono dkk., 2002).

f. Kandungan Kimia

Daun sendok (*Plantago mayor* L.) mengandung saponin, flavonoid, polifenol dan alkaloid (Anonim, 2000). Kandungan kimia yang terdapat dalam tanaman daun sendok terutama pada bagian daunnya adalah 0,01 – 0,02 % plantaginin (skutelarein-7-monoglukosida), homoplantin (hispidulin-7-monoglukosida), manitol, sorbitol (1,5%), heksitol, suatu poligalakturonat (lendir) yang terdiri dari arabogalaktan, galaktan, ramnosa, arabinosa, galaktosa; 1,5% sorbitol dan arabogalaktan, galaktan, poligalakturonat, glikosida aukubin, katalpol (suatu senyawa iridoid), *invertin*, *emulsin*, vitamin C, asam sitrat, tannin (Sudarsono dkk., 2002).

2. Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga, kecuali dinyatakan lain berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dapat berupa simplisia nabati, hewani, dan simplisia pelikan atau mineral. Simplisia nabati adalah simplisia berupa tanaman utuh, bagian tanaman dan tanaman dengan tingkat kehalusan tertentu. Simplisia hewani adalah simplisia berupa hewan utuh, bagian hewan atau zat-zat yang berguna yang dihasilkan oleh hewan dan belum berupa zat kimia murni. Simplisia pelikan atau mineral adalah simplisia yang berupa bahan pelikan atau mineral yang belum diolah atau telah diolah dengan cara sederhana dan belum berupa zat kimia murni (Anonim, 1985). Tujuan pengeringan adalah untuk mengurangi kadar air, untuk menjamin penyimpanan dan pencegahan pertumbuhan jamur yang dapat menurunkan mutu (Anonim, 1977).

3. Ekstraksi dengan Metode Maserasi

Ekstrak adalah sediaan berupa kering, kental, dan cair, dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok diluar pengaruh cahaya matahari langsung (Anonim, 1979). Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan ekstrak adalah kecepatan difusi zat yang larut melalui lapisan-lapisan batas antara cairan penyari dengan bahan yang mengandung zat tersebut (Anonim, 1986). Ekstraksi adalah penarikan zat pokok yang diinginkan dari bahan mentah obat dengan menggunakan pelarut

yang dipilih di mana zat yang diinginkan larut. Bahan mentah obat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan tidak perlu diproses lebih lanjut kecuali dikumpulkan dan dikeringkan (Ansel, 1989).

Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Maserasi digunakan untuk penyarian simplisia yang mengandung zat aktif yang mudah larut dalam cairan penyari (Anonim, 1986). Bahan simplisia yang dihaluskan sesuai dengan syarat-syarat farmakope (umumnya terpotong-potong atau berupa serbuk kasar) disatukan dengan bahan pengekstraknya. Rendaman tersebut disimpan terlindung dari cahaya langsung dan dikocok kembali selama penyimpanan. Waktu lamanya maserasi berbeda-beda antara 4-10 hari, biasanya digunakan 5 hari. Persyaratannya adalah rendaman tadi harus dikocok berulang-ulang kira-kira 3 kali sehari, agar keseimbangan konsentrasi bahan ekstraksi yang lebih cepat ke dalam larutan. Keadaan diam dalam maserasi menyebabkan turunnya perpindahan bahan aktif. Semakin besar perbandingan simplisia terhadap cairan pengekstraksi maka akan semakin besar konsentrasi yang diperoleh (Voight, 1995).

Maserasi, kecuali dikatakan lain, dapat dilakukan dengan memasukkan 10 bagian atau campuran simplisia ke dalam bejana lalu ditambahkan dengan 75 bagian cairan penyari, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk. Setelah itu diserkai, diperas, dan dicuci ampasnya dengan penyari sampai diperoleh 100 bagian. Kemudian maserat dipindah dalam bejana tertutup, terlindung dari cahaya selama 2 hari, maserat

disaring dan selanjutnya diuapkan pada tekanan rendah hingga konsentrasi yang dikehendaki (Anief, 2000).

4. Fraksinasi

Fraksinasi bertujuan untuk memisahkan golongan utama kandungan yang satu dari yang lainnya. Pemisahan jumlah dan jenisnya disaring berturut-turut dengan larutan penyari secara selektif akan memisahkan kelompok kandungan kimia tersebut, mula-mula disari dengan pelarut yang bersifat nonpolar, kemudian disari dengan pelarut kurang polar dan terakhir dengan pelarut polar (Harborne, 1987). Tujuan dari tahapan ini adalah menghilangkan (memisahkan) senyawa kandungan yang tidak dikehendaki semaksimal mungkin tanpa berpengaruh terhadap senyawa kandungan yang dikehendaki, termasuk juga sisa pelarut yang tidak dikehendaki (Anonim, 2000).

5. Diare

Diare adalah peristiwa buang air seringkali sehari dengan banyak cairan (mencret) dan merupakan hanya gejala saja dari penyakit tertentu atau gangguan-gangguan lainnya. Diare adalah penyakit perut dengan gejala buang air besar lebih dari 3-4 kali sehari dengan bentuk tinja encer atau lembek, bahkan ada kalanya berupa air saja. Diare adalah suatu keadaan di mana frekuensi defekasi melebihi frekuensi normal dengan konsistensi feses yang encer. Volume feses lebih dari 250 ml/hari dapat dianggap normal (Walsh, 1997).

Diare akan menyebabkan keluarnya cairan tubuh yang berlebihan sehingga tubuh dalam keadaan kekurangan cairan (dehidrasi). Untuk itu, penderita harus segera diberi cairan tambahan berupa oralit (Sudibyo, 2006). Diare dapat diamati dari gejala-gejala yang timbul antara lain buang air besar lebih sering dari biasanya, tinja menjadi lebih encer sampai encer kadang disertai luka pada dubur, perut kembung atau mulas, rasa nyeri pada lambung, mata cekung akibat dehidrasi, dan terkadang disertai rasa demam, sakit tenggorokan atau sakit telinga (Lingga, 2002).

a. Mekanisme Diare

Diare dapat terjadi melalui beberapa mekanisme, antara lain :

1. Adanya peningkatan osmotik isi lumen usus, hal ini menyebabkan diare osmotik.
2. Adanya peningkatan sekresi cairan usus, hal ini menyebabkan diare sekretorik.
3. Malabsorpsi asam empedu dan malabsorpsi lemak akibat gangguan pembentukan micelle empedu.
4. Defek sistem pertukaran anion/transport elektrolit aktif di enterosit menyebabkan gangguan absorpsi Na^+ dan air.
5. Motilitas dan waktu transit usus abdominal. Terjadi motilitas yang lebih cepat dan waktu teratur sehingga isi usus tidak sempat diabsorpsi.

6. Gangguan permeabilitas usus. Terjadi kelainan morfologi usus pada membran epitel spesifik sehingga permeabilitas mukosa usus halus dan usus besar terhadap air dan garam/elektrolit terganggu.
7. Eksudasi cairan, elektrolit dan mukus berlebihan. Terjadi peradangan dan kerusakan usus.

(Kolopaking dan Ari, 2004)

b. Etiologi Diare

Etiologi diare dapat dibagi dalam beberapa faktor di bawah ini :

1. Faktor Infeksi
 - a) Infeksi internal yaitu infeksi saluran pencernaan, meliputi : infeksi bakteri, infeksi virus, infeksi parasit.
 - b) Infeksi perenteral yaitu infeksi di bagian tubuh lain di luar alat pencernaan.
2. Faktor Malabsorpsi

Malabsorpsi karbohidrat, lemak, protein.
3. Faktor Makanan

Makanan basi, beracun, alergi terhadap makanan.
4. Faktor Psikologi

Rasa takut dan cemas

(Abdoerrahman dkk., 2002)

6. Loperamid

Loperamid merupakan derivat difenoksilat dengan khasiat obstipasi yang 2-3 kali lebih kuat tetapi tanpa khasiat terhadap susunan syaraf pusat (SSP). Loperamid mampu menormalkan keseimbangan resorpsi–resorpsi dari sel–sel mukosa, yaitu memulihkan sel–sel yang berada dalam keadaan hipersekresi ke keadaan resorpsi normal kembali (Tjay dan Rahardja, 2002).

Loperamid tidak mewujudkan efek sentral mirip morfin, sehingga Loperamid harus diutamakan daripada difenoksilat. Loperamid antidiare yang kuat, dengan kerja yang berlangsung lama. Penghambatan peristaltik secara spesifik dianggap sebagai kerja langsung pada dinding saluran cerna. Loperamid diekskresikan terutama dengan tinja (Schunack, 1990). Loperamid efektif untuk pengobatan diare kronik. Efek samping yang sering ditemui adalah kolik abdomen, sedangkan toleransi terhadap efek konstipasi jarang sekali terjadi (Ganiswara, 1995).

7. Oleum Ricini

Oleum ricini (minyak jarak) merupakan trigliserida yang berkhasiat sebagai laksansia. Di dalam usus halus, minyak ini mengalami hidrolisis dan menghasilkan asam risinolat yang merangsang mukosa usus, sehingga mempercepat gerak peristaltik dan mengakibatkan pengeluaran isi usus dengan cepat. Dosis oleum ricini adalah 2 sampai 3 sendok makan (15–30 ml), diberikan sewaktu perut kosong. Efeknya timbul 1 sampai 6 jam setelah

pemberian, berupa pengeluaran buang air besar berbentuk encer (Anwar, 2000).

8. Penelitian Sebelumnya

- a. Uji khasiat antidiare ekstrak etanol 50% daun sendok (*Plantago mayor* L.) pada tikus putih dengan dosis 5 dan 15 mg/KgBB menunjukkan efek antidiare, yang setara dengan pembanding Loperamid 0,12 mg/100 gbb (Sundari, 2005).
- b. Uji efek antidiare ekstrak etanol 96% daun sendok (*Plantago mayor* L.) pada mencit jantan galur Swiss Webster, pada dosis 0,65 ; 1,25 ; dan 2,5 g/KgBB menunjukkan adanya kemampuan sebagai antidiare (Hastuti, 2008).

E. Landasan teori

Kandungan daun sendok antara lain kalium alkaloid yang tidak beracun, lendir dengan asam D-galakturonat, plantaginin, aukobin (glikosid), *invertin*, *emulsin* (enzim), vitamin C, alkaloid, minyak lemak dan tannin (Sundari, 2005). Hasil penelitian Hastuti (2008) dan Sundari (2005) menyatakan bahwa ekstrak etanol 96% dan 50% mempunyai efek antidiare. Penyarian dengan etanol diharapkan mampu menyari zat-zat yang bersifat non polar sampai dengan polar, sehingga diduga zat yang berkhasiat sebagai antidiare dari ekstrak etanol mempunyai kepolaran non polar sampai dengan polar. Penelitian ini menggunakan pelarut fraksinasi n-heksan yang bertujuan

menyari zat aktif yang bersifat non polar, sehingga diharapkan fraksi tersebut juga mempunyai efek sebagai antidiare pada mencit jantan.

F. Hipotesis

Fraksi larut n-heksan ekstrak etanol 50% daun sendok (*Plantago major* L.) diduga mempunyai efek antidiare dengan pemberian oral pada mencit jantan yang diinduksi dengan oleum ricini.